

Kazuo HIRAGUCHI Q77059
RECORDING TAPE CARTRIDGE
August 28, 2003
Darryl Mexic 202-663-7909

日本国特許
JAPAN PATENT OFFICE

1 of 1.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 8月30日

出願番号

Application Number: 特願2002-255105

[ST.10/C]:

[JP2002-255105]

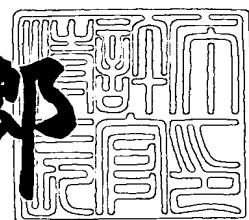
出願人

Applicant(s): 富士写真フィルム株式会社

2003年 6月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3049733

【書類名】 特許願
【整理番号】 FSP-04071
【提出日】 平成14年 8月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 23/027
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 平口 和男
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100079049
【弁理士】
【氏名又は名称】 中島 淳
【電話番号】 03-3357-5171
【選任した代理人】
【識別番号】 100084995
【弁理士】
【氏名又は名称】 加藤 和詳
【電話番号】 03-3357-5171
【選任した代理人】
【識別番号】 100085279
【弁理士】
【氏名又は名称】 西元 勝一
【電話番号】 03-3357-5171
【選任した代理人】
【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上ケースと下ケースとが互いの周壁を当接させて接合され、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形状のケースと

前記ケースに形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダー部材を引き出すための開口と、

スライド移動して前記開口を開閉する遮蔽部材と、

前記遮蔽部材に突設され、ドライブ装置の係合部材と係合する操作部と、

前記ケースの周壁を切り欠いて形成され、前記操作部を露出させるためのスリットと、

を備え、

前記遮蔽部材が前記開口を閉塞したときに、前記スリットから露出する操作部の先端面が、前記周壁と略面一になるように形成されたことを特徴とする記録テープカートリッジ。

【請求項2】 上ケースと下ケースとが互いの周壁を当接させて接合され、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形状のケースと

前記ケースに形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダー部材を引き出すための開口と、

スライド移動して前記開口を開閉する遮蔽部材と、

前記遮蔽部材に突設され、ドライブ装置の係合部材と係合する操作部と、

前記ケースの周壁を切り欠いて形成され、前記操作部を露出させるためのスリットと、

を備え、

前記遮蔽部材が前記開口を閉塞したときに、前記スリットから露出する操作部の先端面が、前記周壁の抜き勾配に沿って傾斜していることを特徴とする記録テープカートリッジ。

【請求項3】 前記開口は、前記ケースのドライブ装置への装填側角部が切り欠かれて形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の記録テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主にコンピューター等の記録再生媒体として使用される磁気テープ等の記録テープが巻装された单一のリールをケース内に収容してなる記録テープカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、コンピューター等のデータ記録再生媒体として使用されている磁気テープを单一のリールに巻装し、そのリールをケース内に収容してなる磁気テープカートリッジが知られている。この磁気テープの先端には、リーダーピンやリーダーテープ、リーダーブロックといったリーダー部材が設けられており、そのリーダー部材をドライブ装置側に設けられた引出手段が磁気テープカートリッジの開口から引き出し、それに固着された磁気テープをドライブ装置側の巻取りリールに巻装させるようになっている。

【0003】

また、磁気テープカートリッジの下面に穿設された開孔から現出しているリールの下面中央にはリールギアが環状に刻設されており、ドライブ装置側の回転シャフトに設けられた駆動ギアがそのリールギアに噛合することにより、リールが回転駆動するように構成されている。しかし、磁気テープカートリッジのリール及びドライブ装置の巻取りリールを同期して回転させることにより、磁気テープにデータを記録したり、磁気テープに記録されたデータの再生ができる。

【0004】

このような磁気テープカートリッジは、保存時の収容スペースが小さくて済むとともに大容量の情報を記録でき、図9乃至図11で示すように、リーダー部材のタイプ毎に、開口位置及びその開口を開閉するドアのタイプが異なっている。

すなわち、リーダーピン60の場合には、図9で示すように、ドライブ装置への装填方向（矢印P方向）と平行なケース62の側壁64に開口68が形成されており、その装填方向と同方向にスライド移動するドア66によって、その開口68が開閉されるようになっている。

【0005】

しかしながら、このようにケース62の側壁64に開口68が設けられていると、ドライブ装置側の引出手段は、ケース62の左右横方向から回り込んでリーダーピン60を引き出さなければならぬため、その引出手段が回り込むスペースをドライブ装置側に確保しなければならず、かつ引出手段を回り込ませる機構が複雑になって、ドライブ装置が大型化してしまう不具合がある。しかも、磁気テープTの引出経路が長くなるという問題もある。

【0006】

また、リーダーテープ70の場合には、図10で示すように、ドライブ装置への装填方向（矢印P方向）と直交するケース72の前壁74に開口78が形成され、この開口78を開閉するドア76はケース72の角部近傍に支持された支軸75を中心として前方に回動する回動式となっている。しかしながら、このようにケース72の前壁74に開口78が設けられると、ドライブ装置側の引出手段が回り込む必要はなくなるが、ドア76が大きく前方に開くため、ドライブ装置側には、開口78を開放したときのドア76に干渉するものがないようにするスペースを確保しなければならず、ドライブ装置が大型化してしまう不具合がある。

【0007】

更に、リーダーブロック80の場合には、図11で示すように、ドライブ装置への装填方向前側の角部84を斜めに切り欠いて開口88が形成され、この開口88をリーダーブロック80によって直接開閉するようになっている。しかしながら、このようにリーダーブロック80が開口88を開閉するようになっていると、そのリーダーブロック80に傷や汚れが生じやすくなる問題がある。つまり、リーダーブロック80はドライブ装置側のリールハブ86に嵌合されてそのリールハブ86の一部を構成するため、通常ドアとして使用している分には問題の

ない傷や汚れでも、リールハブ86と嵌合し難くなったり、磁気テープTの走行に不具合をもたらすおそれがある。

【0008】

また、このリーダーブロック80は開口88縁部に係止されているだけなので、磁気テープカートリッジを落下させたりすると、簡単に外れてしまうという問題があり、かつリーダーブロック80はリーダーピン60と比較してサイズが大きいので、ケースの形状に制約が多くなるという問題もある。そのため、ドアを兼用するリーダーブロック80よりも、ドアと機能分離されたリーダーピン60の方が優位性はある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、開口を開閉するドアと記録テープ引出用のリーダー部材とを別部材とし、記録テープの引出経路が最短になる開口と、少ないスペースでその開口を開閉できるスライド式のドアとを備えて、ドライブ装置の小型化が図れるようにした記録テープカートリッジを得ることを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明に係る請求項1に記載の記録テープカートリッジは、上ケースと下ケースとが互いの周壁を当接させて接合され、記録テープが巻装された单一のリールを回転可能に収容する略矩形状のケースと、前記ケースに形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダー部材を引き出すための開口と、スライド移動して前記開口を開閉する遮蔽部材と、前記遮蔽部材に突設され、ドライブ装置の係合部材と係合する操作部と、前記ケースの周壁を切り欠いて形成され、前記操作部を露出させるためのスリットと、を備え、前記遮蔽部材が前記開口を閉塞したときに、前記スリットから露出する操作部の先端面が、前記周壁と略面一になるように形成されたことを特徴としている。

【0011】

このように、ケースの周壁を切り欠いて形成したスリットから露出する遮蔽部材の操作部の先端面を、開口を閉塞したときに、その周壁と略面一になるように

形成すると、保管時等の不使用時において、記録テープカートリッジには外方へ突出する部材がなくなる。したがって、この状態で装填されるドライブ装置側の挿入口やバケット等をコンパクトな設計とすることができる。しかも、その不使用時（保管時）において、過って手指等が操作部に接触し、開口を開放させてしまうなどのトラブルが発生することもない。

【0012】

また、請求項2に記載の記録テープカートリッジは、上ケースと下ケースとが互いの周壁を当接させて接合され、記録テープが巻装された単一のリールを回転可能に収容する略矩形状のケースと、前記ケースに形成され、前記記録テープの端部に取り付けられたリーダー部材を引き出すための開口と、スライド移動して前記開口を開閉する遮蔽部材と、前記遮蔽部材に突設され、ドライブ装置の係合部材と係合する操作部と、前記ケースの周壁を切り欠いて形成され、前記操作部を露出させるためのスリットと、を備え、前記遮蔽部材が前記開口を閉塞したときに、前記スリットから露出する操作部の先端面が、前記周壁の抜き勾配に沿って傾斜していることを特徴としている。

【0013】

このように、ケースの周壁を切り欠いて形成したスリットから露出する遮蔽部材の操作部の先端面が、開口を閉塞したときに、その周壁の抜き勾配に沿って傾斜していると、外観上、好ましいものになるとともに、保管時等の不使用時において、記録テープカートリッジには外方へ突出する部材がなくなる。したがって、この状態で装填されるドライブ装置側の挿入口やバケット等をコンパクトな設計とすることができる。しかも、その不使用時（保管時）において、過って手指等が操作部に接触し、開口を開放させてしまうなどのトラブルが発生することもない。

【0014】

また、請求項3に記載の記録テープカートリッジは、請求項1又は2に記載の記録テープカートリッジにおいて、前記開口が、前記ケースのドライブ装置への装填側角部が切り欠かれて形成されていることを特徴としている。

【0015】

このように、ケースのドライブ装置への装填側角部が切り欠かれて開口が形成されていると、その開口の開放面はドライブ装置への装填方向を向くことが可能になるので、ドライブ装置側の引出手段はその前方側から進入することが可能となり、記録テープを引き出す経路を最短にできる。したがって、ドライブ装置には記録テープを回り道させるような複雑な機構が不要となり、コンパクトで製造コストの安価なドライブ装置を設計することができる。しかも、最短経路を通ることにより、テープガイドとの接触による記録テープの摩耗も低減することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジ10を図1乃至図8に基づいて説明する。まず、最初に、記録テープカートリッジ10の全体構成を簡単に説明し、次いで本発明に係る要部について詳細に説明する。なお、説明の便宜上、記録テープカートリッジ10のドライブ装置への装填方向を矢印Aで示し、それを記録テープカートリッジ10の前方向（前側）とする。そして、矢印Aと直交する矢印B方向を右方向とする。

【0017】

図1、図2で示すように、記録テープカートリッジ10は、平面視で略矩形状の合成樹脂製ケース12内に、情報記録再生媒体である記録テープとしての磁気テープTを巻装した单一のリール14を回転可能に収容して構成されている。ケース12は、ドライブ装置への装填方向先頭側の1つの角部である右前角部が平面視でそれぞれ斜めに切り欠かれた一対の上ケース16と下ケース18とを互いの周壁16A、18Aを突き合せて接合することで構成されており、内部に磁気テープTを巻装したリール14の収容空間が設けられている。

【0018】

また、上ケース16及び下ケース18の周壁16A、18Aの切り取られた角部が磁気テープTを引き出すための開口20とされ、この開口20から引き出される磁気テープTの自由端には、ドライブ装置の引出手段によって係止（係合）されつつ引き出し操作されるリーダーピン22が接続されている。リーダーピン

22の磁気テープTの幅方向端部より突出した両端部には、環状溝22Aが形成されており、この環状溝22Aが引出手段のフック等に係止される。これにより、磁気テープTを引き出す際に、フック等が磁気テープTに接触して傷付けない構成である。

【0019】

また、ケース12の開口20の内側、即ち上ケース16の天板内面及び下ケース18の底板内面には、ケース12内においてリーダーピン22を位置決め、保持する上下一対のピン保持部24が設けられている。このピン保持部24は、図3、図4でも示すように、磁気テープTの引き出し側が開放された略半円筒形状をしており、直立状態のリーダーピン22の両端部は、その開放側からピン保持部24の凹部24A内に出入可能とされて保持される。

【0020】

ピン保持部24の近傍には、板ばね25が、前壁12A（周壁16A、18Aのうち、外面が矢印A方向を向く部分）の内面に設けられたばね保持部27と溝部23（図3、図4参照）に、その基部が挿入されて固定配置されるようになっており、この板ばね25の二股状の先端部がリーダーピン22の上下両端部にそれぞれ係合してリーダーピン22をピン保持部24に保持するようになっている。なお、リーダーピン22がピン保持部24に出入する際には、板ばね25の先端部は適宜弾性変形してリーダーピン22の移動を許容する構成である。

【0021】

また、下ケース18の中央部には、リール14の図示しないリールギアを外部に露出するためのギア開口26が設けられており、リール14はリールギアがドライブ装置の駆動ギアに噛合させてケース12内で回転駆動されるようになっている。また、リール14は、上ケース16及び下ケース18の内面にそれぞれ部分的に突設されて、ギア開口26と同軸的な円形の軌跡上にある内壁としての遊動規制壁28によってガタつかないように保持されている。

【0022】

この遊動規制壁28の開口20近傍の端部には、内部に位置規制用穴が形成された袋部28Aが連設されている。また、ケース12の左前角部の内側において

は、長穴である位置規制用穴が形成された袋部29が遊動規制壁28とは離間して設けられている。袋部28A、29は、矢印B方向に沿った一直線上に配置されている。そして、袋部28Aが連設された端部を除いて、各遊動規制壁28は、それぞれ端部がケース12の周壁16A又は周壁18Aと連設されることで、その外側とリール14の設置空間とを仕切っている。

【0023】

また、下ケース18の右後部には、各記録テープカートリッジ10毎に、その各種情報を記憶されたメモリー・ボードMが設置されるようになっており、下面側から読み取るドライブ装置と、後壁側から読み取るライブラリー装置（複数の記録テープカートリッジ10を収容し、ドライブ装置に対して自動的に装填・取出をする装置）での検知が可能となるように、後部内壁18Bが所定角度の傾斜面に形成され、メモリー・ボードMが支持突起19により支持されて、所定角度に傾斜配置されるようになっている。

【0024】

また、下ケース18の左後部には、その記録テープカートリッジ10への記録可・不可が設定されるライトプロテクト（図示省略）が設けられるようになっており、ライトプロテクトを操作する操作突起（図示省略）が突出する開孔17が穿設されている。

【0025】

また、ケース12の前壁12Aの右端部には、開口20の前縁部を規定する上下一対の短い傾斜壁部30が設けられている。この傾斜壁部30は、開口20の開放面に沿って屈曲形成され、開口20閉塞時に、後述する平面視略円弧状ドア50の先端がその内側に入り込むことによって、塵埃等が進入できる隙間が生じないようにする防塵壁となっている。そして、傾斜壁部30の左方近傍の前壁12A内側には、上下一対のビスボス32が連設されている。

【0026】

一方、ケース12の右壁12B（周壁16A、18Aのうち、外面が矢印B方向を向く部分）の前端部内側には、平面視でドア50の外周面に略沿った形状の上下一対の傾斜壁部34が設けられている。この傾斜壁部34の前面が開口2

0の後縁を規定しており、その前端部には上下一対のビスボス36が設けられている。

【0027】

また、ケース12の右壁12Bには、ケース12の内外を連通する窓部としての所定長さのスリット40が設けられており、後述するドア50の操作突起52の露出用とされている。このスリット40は、右壁12Bを構成する上ケース16の周壁16Aの前側下部を切り欠いて形成され、開口20側へも開放されている。このように、スリット40が周壁16Aの一部を上側に残して形成されると、ケース12の剛性を維持することができるので好ましい。特にスリット40を規定する上側の壁が傾斜壁部34から一体に連設されると、更に好ましい。

【0028】

また、下ケース18の後方側には、周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部48が形成されている。この凹部48は、ケース12の左壁にも形成され、例えばドライブ装置の引き込み手段が係合する係合部とされたり、その底面（下向きの面）がドライブ装置内での位置決め用の基準面とされたりするようになっている。

【0029】

また、その凹部48の後方側にも周壁18Aの上端を除く部分が断面視略「コ」字状にケース12の内方へ凹むとともに、ケース12の下面から上方へも凹んだ（底板が切り欠かれた）凹部46が形成されている。この凹部46は、ライブラリー装置の把持手段が係合する係合部とされており、このような凹部46、48を設けることでケース12（下ケース18）の捩り強度が向上される。また、上ケース16の左壁の上面部分には、平面視略台形状の凹部44が形成されている。この凹部44は、開口20の開放時、ドア50の開放方向への移動に伴う回転モーメントをキャンセルするための保持部材（図示省略）が係合する係合部とされている。

【0030】

また、上ケース16及び下ケース18において、開口20近傍から遊動規制壁

28が最も右壁12Bに接近する部位近傍まで（以下、前半という）と、スリット40の後端近傍から後壁の近傍まで（以下、後半という）、後述するドア50の凸部51を内面側及び外面側の両側方から挟み込むように支持する所定高さ（例えば、1.0mm～1.5mm程度）のガイド壁部42が立設されている。

【0031】

このガイド壁部42は、平面視略円弧状に形成されるとともに、上ケース16と下ケース18とではその長さが異なっており、上ケース16側の方が下ケース18側よりも後半側が長く形成されている。これは、下ケース18の後部内壁18Bの右壁12B側に、メモリーボードMを所定角度で傾斜配置しているからである。

【0032】

また、ガイド壁部42の後端部は平面視略円弧状に閉塞されており、ドア50がそれ以上後方へ移動できないように、上下それぞれ最も後側の凸部51を規制するようになっている。そして、ガイド壁部42の前端部はリーダーピン22の出入時に、そのリーダーピン22の出入を妨げないような位置（この図示のものは、ピン保持部24よりも後方側で、開口20の開口幅の約半分程度）まで延設されている。

【0033】

また、傾斜壁部30の近傍にも、ガイド壁部42の延長線上に位置するように、後端部が開放されたガイド壁部41が立設されている。このガイド壁部41は、その後端部がリーダーピン22の出入を妨げないように、ピン保持部24の前端よりも後方側には延設されないようにになっており、その間隔（溝幅）は、ガイド壁部42の間隔（溝幅）よりも若干幅狭になっている。

【0034】

つまり、ガイド壁部42の間隔（溝幅）は、ドア50の成形上のばらつき（曲率のばらつき）を許容するために、若干幅広に形成されており、ドア50の凸部51はある程度のガタつきを持った状態でガイド壁部42内を摺動する。したがって、少なくともガイド壁部41の間隔（溝幅）をドア50の凸部51の幅（後述する突起を含む幅）と略同じ大きさにして、開口20の閉塞時、その最前の凸

部51がガイド壁部41内に嵌入されることにより、ドア50がガタつかずに保持されるようにしている。

【0035】

また、ガイド壁部41及び前半のガイド壁部42は、後半のガイド壁部42よりも若干低くなるように形成されている。すなわち、例えばガイド壁部41及び前半のガイド壁部42の高さは約1mmに形成され、後半のガイド壁部42の高さは約1.5mmに形成されている。これは、開口20に、リーダーピン22をチャックして引き出すドライブ装置側の引出手段が入り込めるスペースを確保するためである。したがって、後述するように、ガイド壁部41及び前半のガイド壁部42が低くなっている分、その前半部分（少なくとも開口20を閉塞する部分）のドア50の板幅（高さ）が、大きく（高く）なるように形成されている。

【0036】

更に、上ケース16内面及び下ケース18内面には、その開口20から露出している外側のガイド壁部42と一体になって平面視略台形状をなすリブ38が、そのガイド壁部42と同等の高さになるように立設されており、このリブ38によって開口20部分における上ケース16及び下ケース18の強度が確保されるようになっている。なお、内側のガイド壁部42はピン保持部24と一緒に連設されているが、ピン保持部24の高さは、一体に連設されたガイド壁部42の高さと略同等か、それよりも高く形成されていることが望ましい。

【0037】

以上のような上ケース16と下ケース18は、開口20の両縁部近傍に位置する各ビスボス32、36に下側から図示しないビスがねじ込まれて固定（接合）される構成である。これによって、傾斜壁部30（前壁12A）及び傾斜壁部34（右壁12B）の各自由端によって規定され、強度的に不利で落下によって地面等に衝突しやすい開口20両端のコーナー部を強固に接合し、ケース12を落しても、記録テープカートリッジ10全体の重量で変形したり、座屈して位置ずれしたりしないようにする構成である。なお、周壁16A、18Aの付き合せ面（開口20両側のコーナー部）を溶着によって固定してもよいが、分解性やリサイクル性を考慮すると、ビス止めの方が望ましい。

【0038】

また、ピン保持部24が設置されるエリアは、板厚が上ケース16及び下ケース18とも2mmとされて比較的厚肉となっており、ケース12（上ケース16及び下ケース18）はポリカーボネート素材（PC）で形成されている。これは、記録テープカートリッジ10の機能上で最も重要な（磁気テープTを引き出す際に引出手段に正しく係止されるべき）リーダーピン22の保持（位置決め）位置であるピン保持部24付近の強度を上げ、ケース12（記録テープカートリッジ10）の落下等による衝撃でリーダーピン22の位置ずれが生じないようにするためである。なお、ケース12はポリカーボネート素材（PC）に代えてアクリロニトリルブタジエートスチレン（ABS）とすることもできる。

【0039】

また、ピン保持部24の設置位置は、その保持するリーダーピン22の軸心が開口20の前後の縁部を結ぶ第1の仮想直線上又は第1の仮想直線よりもケース12内側に位置するように決められており、より好ましくは2つのビスボス32、36の軸心を結ぶ第2の仮想直線上又は第2の仮想直線よりもケース12内側に位置するように決められている。そして更に、本実施の形態におけるピン保持部24は、ビスボス36よりもビスボス32に近接した位置に配置されている。これにより、ケース12の落下等に伴う天板及び底板の振動によるリーダーピン22の位置ずれがより一層防止される構成である。

【0040】

一方、平面観において、開口20の開放面の矢印A方向に対する傾斜角（開口20の上下を規定するケース12の天板及び底板の傾斜角）は、ライブラリー装置における記録テープカートリッジ10の識別（認識）の要求に応じて決められている。すなわち、ライブラリー装置は、複数の記録テープカートリッジ10を収容して記録テープカートリッジ10を自動的に（入手を介在させないで）ドライブ装置に着脱するものであるが、その取り扱う記録テープカートリッジ10及びドライブ装置が複数種となる場合、記録テープカートリッジ10の世代や記録容量等を認識する必要があり、この認識に開口20の開放面の傾斜角を利用することができる。

【0041】

これにより、強度上の配慮がなされた磁気テープT引き出し用の開口20が、その開放面の傾斜角（具体的には、開口20の上下を規定する天板又は底板の傾斜角）によってライブラリー装置での認識部を兼ねるため、開口20と認識部とを別個に設けた場合（例えば、認識部としてケース12に1つ又は複数の貫通孔を設けた場合）に懸念されるケース12の強度不足や防塵性の低下、及び金型構造の複雑化を防止できる。なお、ケース12は、上ケース16の周壁16Aと下ケース18の周壁18Aとが同等の高さとされているので、互いの突き合せ部の加工精度（金型による樹脂成形の精度）が同程度であり、組立性や耐落下衝撃性が良好になっている。

【0042】

また、その開口20は遮蔽部材としてのドア50によって開閉されるようになっている。ドア50は、ガイド壁部41と前半のガイド壁部42を摺動する部分（少なくとも開口20を閉塞する部分）の板幅（高さ）が開口20の開口高さと略同一に形成され、それより後側が若干小さく（低く）形成されるとともに、その板長が開口20の開口幅よりも充分大きく形成されている。そして、所定の円周に沿って移動できるように、板厚方向に湾曲した平面視略円弧状に形成されている（図2、図5参照）。

【0043】

このドア50は、その先端部が傾斜壁部30の内側に入り込んだ状態で開口20を閉塞し（図6（A）参照）、上記した所定の円周に沿って略後方へスライド移動（回動）して開口20を開放し（図6（B）参照）、その先端近傍の外周面がビスボス36近傍に達すると、開口20を完全に開放する（図6（C）参照）構成になっている。また、ドア50は、開口20を開放する際と反対方向にスライド移動（回動）して開口20を閉塞するようになっている。

【0044】

このように、ドア50は、その移動軌跡である所定の円周に対応した円弧状に湾曲形成されており、その回動中心は、本実施の形態では、左右方向の位置がケース12の左端近傍に、前後方向の位置がスリット40の後端近傍に設定されて

いる。これにより、ドア50の移動軌跡は、スリット40の後端近傍において、ケース12の右壁12Bに最も近接する。なお、ドア50の回転中心及び半径は、ドライブ装置からの要求により決まる開口20前後の縁部（傾斜壁部30及びビスボス36）の位置やライブラリー装置からの要求により決まる開口20の開放面の角度等に応じて適宜決められればよい。

【0045】

また、ドア50の湾曲した長手寸法は、その後端部が開口20の閉塞状態において、ケース12の凹部48よりも後方の（凹部46近傍の）右後角部内に位置するように決められており、ドア50の後下部は、下ケース18の後部内壁18B側に所定角度で傾斜配置されたメモリーボードMを回避するために、斜めに切り欠かれている。なお、ドア50の先端部（前端部）内面及び／又は外面は、ガイド壁部41にスムーズに入り込めるようにテーパー面に形成されることが好ましい。

【0046】

また、そのドア50の上面及び下面には、ガイド壁部41及びガイド壁部42のガイド面（互いに対向している内面）と、ガイド壁部41及びガイド壁部42間の上ケース16内面及び下ケース18内面にそれぞれ当接して、ドア50を開口20の開閉方向に案内する凸部51が突設されている。この凸部51は、ドア50の長手方向に沿って長い平面視略楕円形状に形成され、上面及び下面にそれぞれ4つずつ、最も後側の凸部51を除いて上下対称に、かつ、ガイド壁部41及びガイド壁部42の高さと略同等の高さ（例えば、ドア50の板幅が異なる境界部分より前側は約0.5mm、後側は約1.5mm）になるように突設されている。なお、最後側の凸部51が上下対称でないのは、ドア50の後下部が斜めに切り欠かれていることによる。

【0047】

また、この凸部51の先端は断面視（側面視）略円弧状になるように形成され、更に、その両側面には平面視略円弧状あるいは平面視略三角形状等の突起（図示省略）が凸部51の全高に亘って突設されている。したがって、凸部51がガイド壁部42間に挿入されて摺動する際には、その凸部51の略円弧状の先端だ

けが上ケース16内面及び下ケース18内面に接するので線接触となり、かつ、ガイド壁部42の互いに対向しているガイド面に対しては、突起の略円弧状等の先端だけが接するので、同様に線接触となる。

【0048】

これにより、上下の凸部51と、ガイド壁部41及びガイド壁部42間の上ケース16内面及び下ケース18内面並びにガイド壁部41及びガイド壁部42のガイド面との摺動抵抗（摩擦）を低減することができ、ドア50を抵抗少なく、スムーズに摺動させることが可能となる構成である。なお、凸部51が平面視略楕円形状に形成されていると、例えば平面視略円形状に形成されているものよりも耐衝撃性に優れるため、落下等の衝撃によってドア50に開閉方向以外からの力が加えられても、その凸部51が折れるような心配はない。

【0049】

また、ドア50の長手方向中央部よりも若干前方（ドア50の板幅が異なる境界部分近傍）における外周面には、操作部としての操作突起52がドア50の径方向に沿って突設されている。操作突起52は、スリット40からケース12の外側に露出されるようになっており、開口20の閉塞状態ではビスボス36の後端から僅かに離間して位置するとともに、スリット40の前方へ開放された部分から操作可能とされている。そして、開口20の開放状態では、操作突起52は、スリット40の後縁から僅かに離間して位置するようになっており、このとき、ガイド壁部42の後端部に最後端側の凸部51が当接している。

【0050】

なお、操作突起52露出用のスリット40によってケース12の内外が連通されるが、このスリット40はビスボス36と、ケース12内の略全高に亘るドア50とによって常時ほぼ閉塞され、かつ、内壁としての遊動規制壁28によって、リール14に巻装された磁気テープTへの塵埃等の付着が防止されるようになっている。

【0051】

また、ドア50の前端部内面には、開口20閉塞時において、リーダーピン2の上端部側面及び下端部側面に当接するストッパー58が突設されており、落

下衝撃等によってリーダーピン22が、ピン保持部24から脱落するのを、より一層防止できるようになっている。そして、ドア50を開口20閉塞方向へ付勢する付勢部材としてのコイルばね56は、ドア50が開口20の閉塞状態でケース12の右後角部に至る長さであるため、右後角部における遊動規制壁28と右壁12B（周壁16A、18A）との間の空間を有効利用して配設されている。

【0052】

すなわち、ドア50の後端近傍の内周面には、背面視略L字状のばね保持部54が上方に向かって一体的に突設され、下ケース18の凹部48近傍の内面には、円柱状のばね係止部55が上方に向かって突設されている。そして、コイルばね56の両端にはリング状の取付部56A、56Bがそれぞれ形成されている。したがって、コイルばね56は、その一方の取付部56Bをばね係止部55に上方から挿入し、他方の取付部56Aをばね保持部54に上方から挿入することにより、上記した空間内に簡単に取り付けることができる。

【0053】

また、上ケース16には、ドア50の開閉時に、ばね保持部54の上端が摺接するリブ57が、平面視略円弧状に立設されている。このリブ57は、少なくともドア50が移動（開放）し始める際には、ばね保持部54の上端が摺接できるような位置及び長さに配設され、コイルばね56の付勢力に抗して移動するばね保持部54を好適にガイドすることにより、ドア50がより安定して開放されるように（開放時にドア50がコイルばね56の付勢力によってブレないように）している。

【0054】

また、落下等による衝撃がケース12に加えられて、コイルばね56の取付部56Aがばね保持部54を上昇してきても、このリブ57を設けることによって、そのばね保持部54から外れないようにできる。なお、ばね係止部55側も、その上端が上ケース16の遊動規制壁28とガイド壁部42との間に挿入されることになるので、同様に、取付部56Bがばね係止部55から外れるのを防止することができる。なお、ドア50は、ポリカーボネート素材（PC）より成るケース12に対して、耐摩耗性に優れるとともに低摩擦係数である、例えばポリオ

キシメチレン（POM）樹脂によって成形されているが、操作突起52やばね保持部54は別体（別材料）にて構成してもよい。

【0055】

ここで、上記したように、上ケース16と下ケース18は、合成樹脂で成形され、上ケース16と下ケース18の互いの周壁16A、18Aを突き合せて接合することで、ケース12が組み立てられるようになっている。したがって、その周壁16A、18Aには成形用金型からの取り出しを容易にする抜き勾配が形成されている。抜き勾配とは、図7で示すように、上ケース16の天板から周壁16Aにかけて、及び、下ケース18の底板から周壁18Aにかけて、それぞれ側面から見たときの周壁16A、18Aの鉛直方向に対する傾斜角度 θ であり、通常、 $\theta = 1^\circ \sim 2^\circ$ 程度である。

【0056】

したがって、その周壁16A（右壁12B）の前側下部を切り欠いて形成されたスリット40から露出する操作突起52の先端面も、開口20の閉塞時において、外方側へ突出しないように、その抜き勾配 θ に合わせて、斜めに切り欠かれている。すなわち、図7の側断面観で示すように、操作突起52の先端面は、周壁16A（右壁12B）の外面形状（抜き勾配 θ ）に沿った傾斜面状に形成されており、少なくとも開口20を閉塞しているとき（保管時等の不使用時）において、周壁16A（右壁12B）より外方側へ突出しないようになっている。

【0057】

このため、不使用時において、手指等が過って操作突起52に接触し、ドア50をスライドさせて開口20を開放させてしまうなどのトラブルが発生することはなく、外観上も好ましい。また、その記録テープカートリッジ10には、外方側に向かって突出する部分がなくなるので、この状態で装填されるドライブ装置側の挿入口やバケット等の設計をコンパクトなものとすることができます。なお、操作突起52の先端面形状は、図8で示すような形状にしてもよく、後述する係合突起59と係合可能で、かつ周壁16A（右壁12B）に対し、略面一となるような形状であればよい。

【0058】

次に、本実施の形態の作用について説明する。上記構成の記録テープカートリッジ10では、不使用時（保管時や運搬時等）には、開口20がドア50によつて閉塞されている。具体的には、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって、常時開口20閉塞方向へ付勢されており、その先端部（前端部）が傾斜壁部30近傍のガイド壁部41に入り込む状態で開口20を閉塞している。

【0059】

一方、磁気テープTを使用する際には、記録テープカートリッジ10を矢印A方向に沿つてドライブ装置へ装填する。この装填に伴つて、ドライブ装置の開閉手段を構成する開閉部材としての係合突起59（図6参照）が、前方へ開放しているスリット40に進入し、ドア50の操作突起52に係合する（図6（A）参照）。この状態で、記録テープカートリッジ10（ケース12）を更に押し込むと、この押し込み力によってコイルばね56の付勢力に抗しつつ、係合突起59が操作突起52を後方へ移動させる（矢印A方向へ装填されるケース12に対して後方へ相対移動させる）（図6（B）参照）。

【0060】

すると、その操作突起52が突設されているドア50は、凸部51がガイド壁部42によって案内され、ばね保持部54がリブ57によって案内されつつ、その湾曲方向に沿つて平面視時計方向に回動する。すなわち、ドア50は、ガイド壁部42によって、その湾曲形状に沿つた移動軌跡からはみ出すことなく、ピン保持部24及びリール14の外側を回り込むように略後方へ移動し、開口20を開放する（図6（C）参照）。そして、ケース12（記録テープカートリッジ10）がドライブ装置に所定深さ装填されると、開口20が完全に開放される。

【0061】

こうして開口20が開放された状態で記録テープカートリッジ10がドライブ装置内で位置決めされると、ドア50はそれ以上の回動（略後方への移動）が規制され、開放された開口20からはドライブ装置の引出手段がケース12内に進入し、この引出手段がピン保持部24に位置決め保持されたリーダーピン22を抜き出す。このとき、係止ばね25の先端が適宜弾性変形して、リーダーピン22のピン保持部24からの抜き出しを許容する。そして、図示しない巻取リール

にリーダーピン22を収容し、その巻取りリールとリール14とを同期して回転駆動する。すると、磁気テープTは、巻取りリールに巻き取られつつ順次ケース12から引き出され、所定のテープ経路に沿って配設された記録再生ヘッド等によつて情報の記録や再生が行われる。

【0062】

一方、磁気テープTがリール14に巻き戻され、リーダーピン22がピン保持部24に保持される際にも係止ばね25の先端は適宜弾性変形して、リーダーピン22のピン保持部24への進入を許容する。そして、記録テープカートリッジ10をドライブ装置から排出する際には、記録テープカートリッジ10は、位置決め状態が解除され、コイルばね56の付勢力又は図示しないイジェクト機構によって矢印A方向とは反対方向に移動される。これにより、ドア50は、その凸部51がガイド壁部42に案内されつつ、コイルばね56の付勢力によって開口20の閉塞方向へ回動し、ドア50の先端部（前端部）がガイド壁部41内に入り込むことにより、開口20が完全に閉塞され、初期状態に復帰する。

【0063】

ここで、開口20は、矩形状ケース12の角部（装填側右前角部）を切り欠いて形成されているため、その開放面が矢印A方向及び矢印B方向に向いている（開放面が矢印A方向に対して傾斜している）。したがって、リーダーピン22を保持するピン保持部24の設置可能なエリアが広がり、ドライブ装置の引出手段がリーダーピン22をチャック可能な領域が広くなるため、矢印A方向又は矢印B方向からチャックするドライブ装置の仕様に合わせてピン保持部24の設置位置を設定できる。このため、ドライブ装置の設計の自由度も広がる。

【0064】

つまり、換言すれば、ドライブ装置の引出手段のリーダーピン22へのアクセス方向の範囲を広げられるため、その引出手段は、ケース12の矢印A方向を向く前面側からリーダーピン22にアクセスすることができ、矢印B側の周壁（側壁）16A、18Aよりも外側（矢印B側）からアクセスする必要がない。よつて、ドライブ装置では、磁気テープTを引き出すための経路を最短とでき、かつ引出手段がケース12の矢印B側から回り込むようなドライブメカが不要となる

ので、ドライブ装置の小型化及び低コスト化が図れる。なお、磁気テープTを引き出すための経路を最短にすると、磁気テープTのパス経路も必然的に短くなるので、磁気テープTとテープガイド（例えば、回転可能に支持されたローラー等）との接触摩耗を低減することができる。

【0065】

また、円弧状に湾曲形成されたドア50が、その湾曲形状に沿った移動軌跡（リール14の外周部に略沿うような軌跡）からはみ出ことなく、リール14及びピン保持部24（リーダーピン22）の外側を回り込むように回動して開口20を開閉するため、このドア50は、開口20の開閉に際して、ケース12の外形領域からはみ出しがれない。

【0066】

このため、ドライブ装置内における記録テープカートリッジ10の収容スペースを小さくでき、ドライブ装置の小型化並びにドライブ装置内のスペースの有効利用が図れる。そして、ドア50の移動軌跡がケース12内のピン保持部24（リーダーピン22）やリール14と干渉することなく、かつ、ドア50を省スペースで構成することができるので、ケース12内のスペースの有効利用が図れる。

【0067】

更に、ドライブ装置の係合突起59は、単にスリット40に前方から進入してドア50の操作突起52に係合可能に固定配置されていれば足りるので、その構造が簡単で済む。また、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって開口20を閉塞するため、ドライブ装置側にはドア50を開口20の閉塞方向へ駆動するための機構が不要であり、ドライブ装置の開閉手段の構造が一層簡素化される。

【0068】

このように、本実施の形態に係る記録テープカートリッジ10では、磁気テープTの引き出し経路を最短とできる構成の開口20を、記録テープカートリッジ10のドライブ装置での収容スペースを小型化できるドア50がリール14及びリーダーピン22に干渉することなく開閉でき、かつ、ドア50を操作して開口20を開閉する開閉手段（開閉部材）としての係合突起59を簡単な構造とする

ことができる。

【0069】

また、上記の通りドア50の移動軌跡が円周（曲線状）であるため、ケース12の角部を大きく切り欠いて大きな開口20を形成することができる。すなわち、例えば平板状の遮蔽部材で矢印A方向に対して傾斜した開口20を開閉する場合、開口20の開放状態で遮蔽部材をケース12の外形領域内に収容しようとすると、遮蔽部材は直線運動及び回転運動によって姿勢を変えつつ開口20を開閉する必要があり、その作動領域が大きく、この遮蔽部材の作動領域をリーダーピン22やリール14に干渉させないために、開口20を小さく（開口20が形成されるケース12の角部の切り欠き部分を小さく）せざるを得ないが、本実施の形態に係る記録テープカートリッジ10では、上記の通り所定の円周上をはみ出すことなく回動して開口20を開閉するドア50を備えることで、開口20の大型化を図ることができる。

【0070】

特に、矢印A方向に対して開放面が傾斜した開口20を開閉するためのドア50の回動中心は、リール14の軸心位置に対して独立して決めることが出来るため、開口20の開放面の矢印A方向に対する傾斜角や開口20の大きさ（前後の縁部を結ぶ距離）等を任意に設定でき、ドライブ装置等の要求に応じた任意の寸法形状の開口20を開閉するドア50を得ることができる。すなわち、ドア50を備えた構成では、開口20（記録テープカートリッジ10）の設計の自由度が向上する。

【0071】

また、ドア50は、ケース12から引き出されるリーダーピン22とは別部材であるため、組付状態でケース12からの取り外し不能な構成となっている。すなわち、ドア50は、記録テープカートリッジ10を落下させた場合の衝撃等によってケース12から外れることがない。一方、リーダーピン22は、磁気テープTの不使用時にはドア50によって開口20が閉塞された密閉状態のケース12内に収納されており、キズや汚れが付き難い。このため、ドライブ装置内での磁気テープTの引き出しや走行に影響を与せず、磁気テープT自体を損傷するこ

ともない。

【0072】

そして、ドア50は平面視略楕円形状の凸部51が、ケース12内面に平行に設けられたガイド壁部42間に支持された状態で摺動して開口20を開閉するので、従来のようにケース12内面に溝等を設ける必要がない。したがって、ケース12の剛性を損なうことがない。更に、この凸部51は平面視略楕円形状に形成されているので、落下等によりドア50の開閉方向以外から力を受けても、折れるような心配がない。

【0073】

また、スリット40から露出する操作突起52の先端面が、周壁16A（右壁12B）の抜き勾配θに合わせて斜めに切り欠かれ、開口20を閉塞しているとき（保管時等の不使用時）に、周壁16A（右壁12B）より外方側へ突出しないようになっている。このため、手指等が過って操作突起52に接触し、ドア50をスライドさせて開口20を開放させてしまうなどのトラブルは発生しないし、外観上も好ましい。また、不使用時において、記録テープカートリッジ10には、外方に向かって突出する部分がなくなるので、この状態で装填するドライブ装置側の挿入口やバケット等の設計をコンパクトなものとすることができます。

【0074】

【発明の効果】

以上、本発明によれば、ケースの周壁を切り欠いて形成したスリットから露出する遮蔽部材の操作部の先端面を、開口を閉塞したときに、その周壁と略面一になるように形成したり、その周壁の抜き勾配に沿って傾斜させたので、不使用時において、記録テープカートリッジには外方へ突出する部材がなくなる。したがって、この状態で装填されるドライブ装置側の挿入口やバケット等をコンパクトな設計とすることができます。しかも、その不使用時において、過って手指等が操作部に接触し、開口を開放させてしまうなどのトラブルが発生することもない。

【0075】

また、ケースのドライブ装置への装填側角部が切り欠かれて開口が設けられているので、その開口の開放面をドライブ装置へ向かせることができ、ドライブ装

置側の引出手段をその前方側から進入させることができが可能となって、記録テープを引き出す経路を最短にすることができる。したがって、ドライブ装置には記録テープを回り道させるような複雑な機構が不要となり、コンパクトで製造コストの安価なドライブ装置を設計することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

記録テープカートリッジの概略斜視図

【図2】

記録テープカートリッジの概略分解斜視図

【図3】

下ケースの概略平面図

【図4】

上ケースの概略平面図

【図5】

ドアの開口開放状態を示す上方から見た概略斜視図

【図6】

ドアの開口開放過程を示す概略説明図

【図7】

ドアの操作突起の形状を示す概略側断面図

【図8】

ドアの操作突起の別形状を示す概略側断面図

【図9】

従来のリーダーピンを備えた磁気テープカートリッジの概略斜視図

【図10】

従来のリーダーテープを備えた磁気テープカートリッジの概略斜視図

【図11】

従来のリーダーブロックを備えた磁気テープカートリッジの概略平面図

【符号の説明】

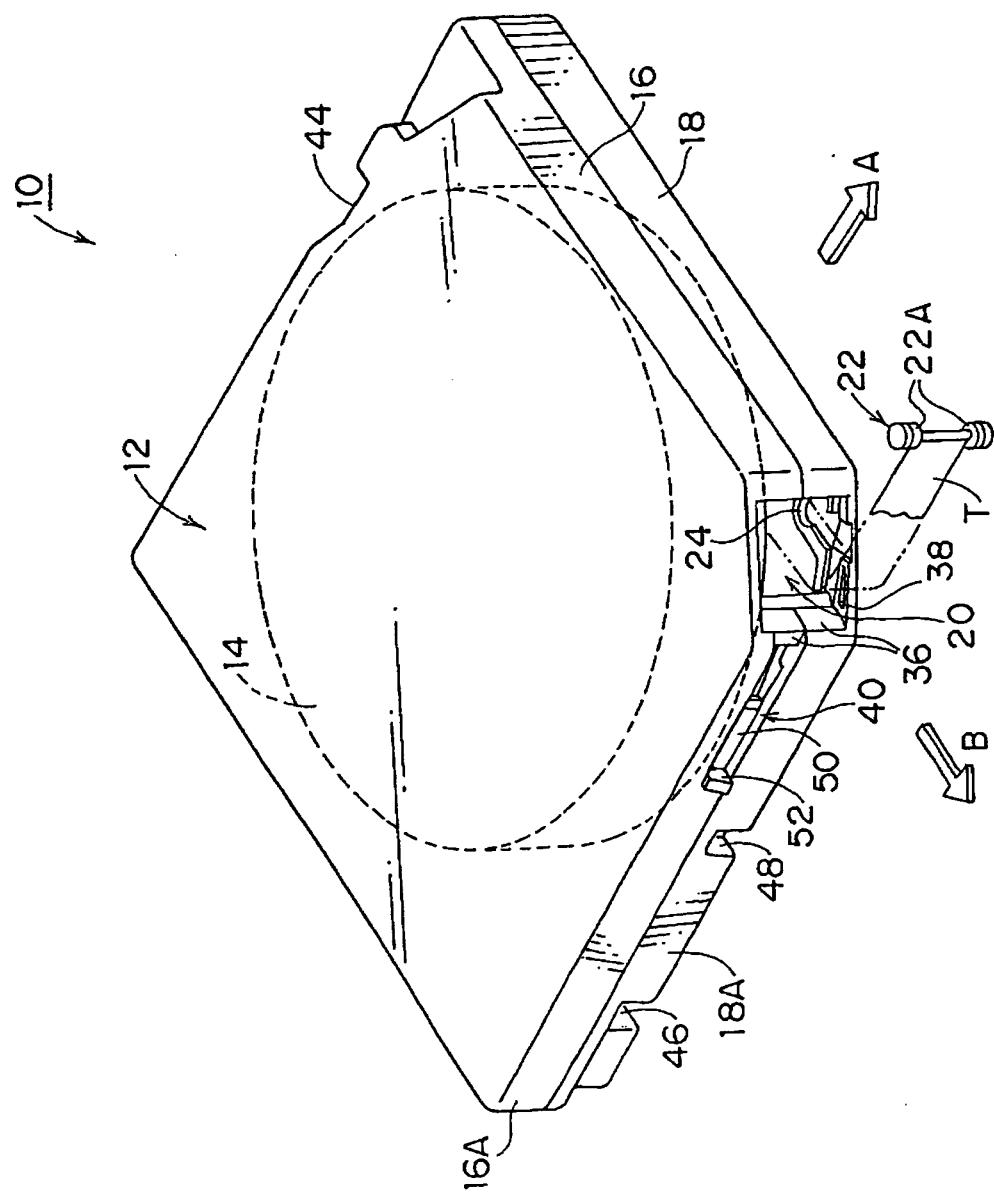
10 記録テープカートリッジ

- 1 2 ケース
- 1 4 リール
- 1 6 上ケース
- 1 8 下ケース
- 2 0 開口
- 2 2 リーダーピン
- 2 4 ピン保持部
- 4 0 スリット
- 5 0 ドア（遮蔽部材）
- 5 2 操作突起（操作部）

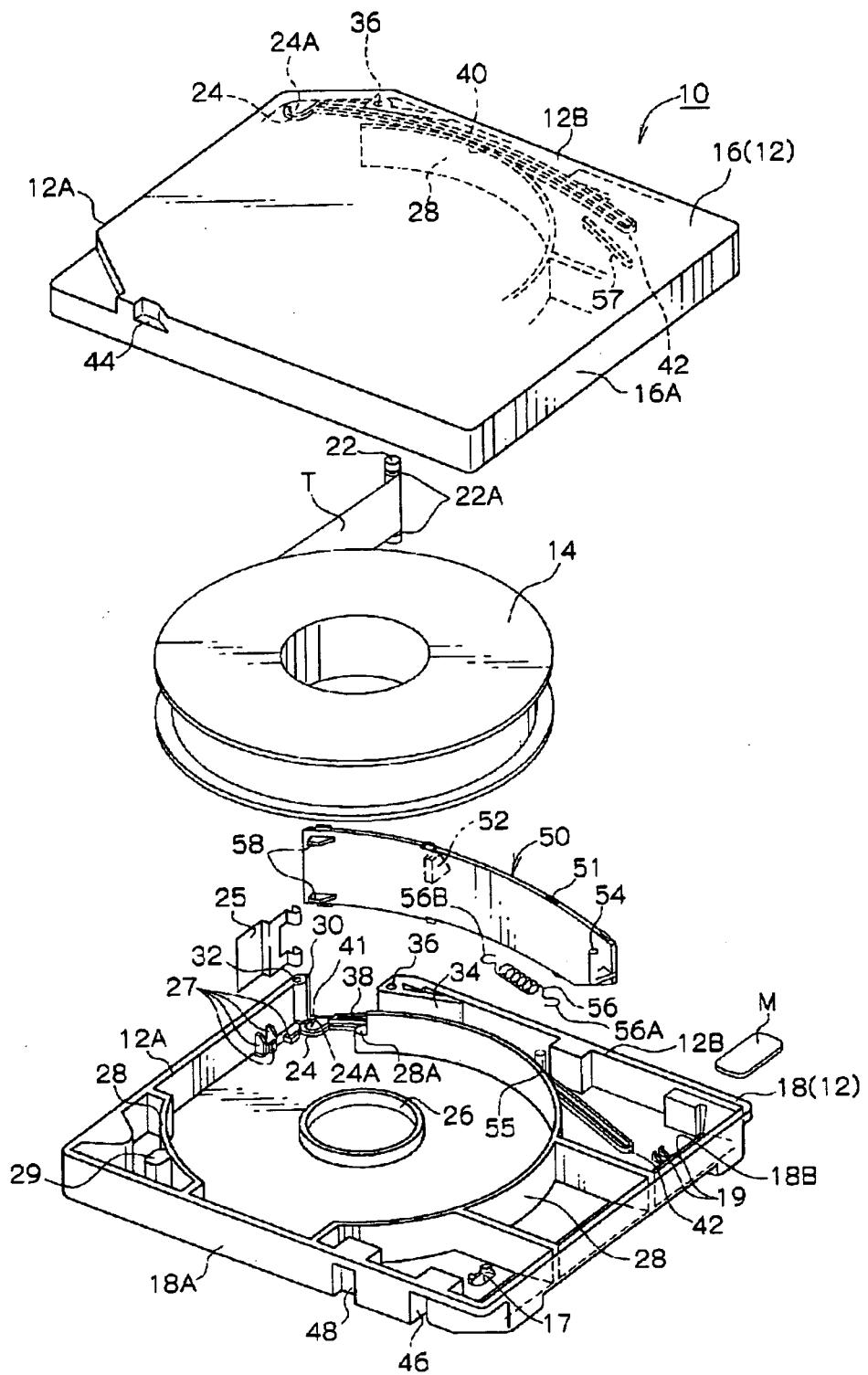
【書類名】

図面

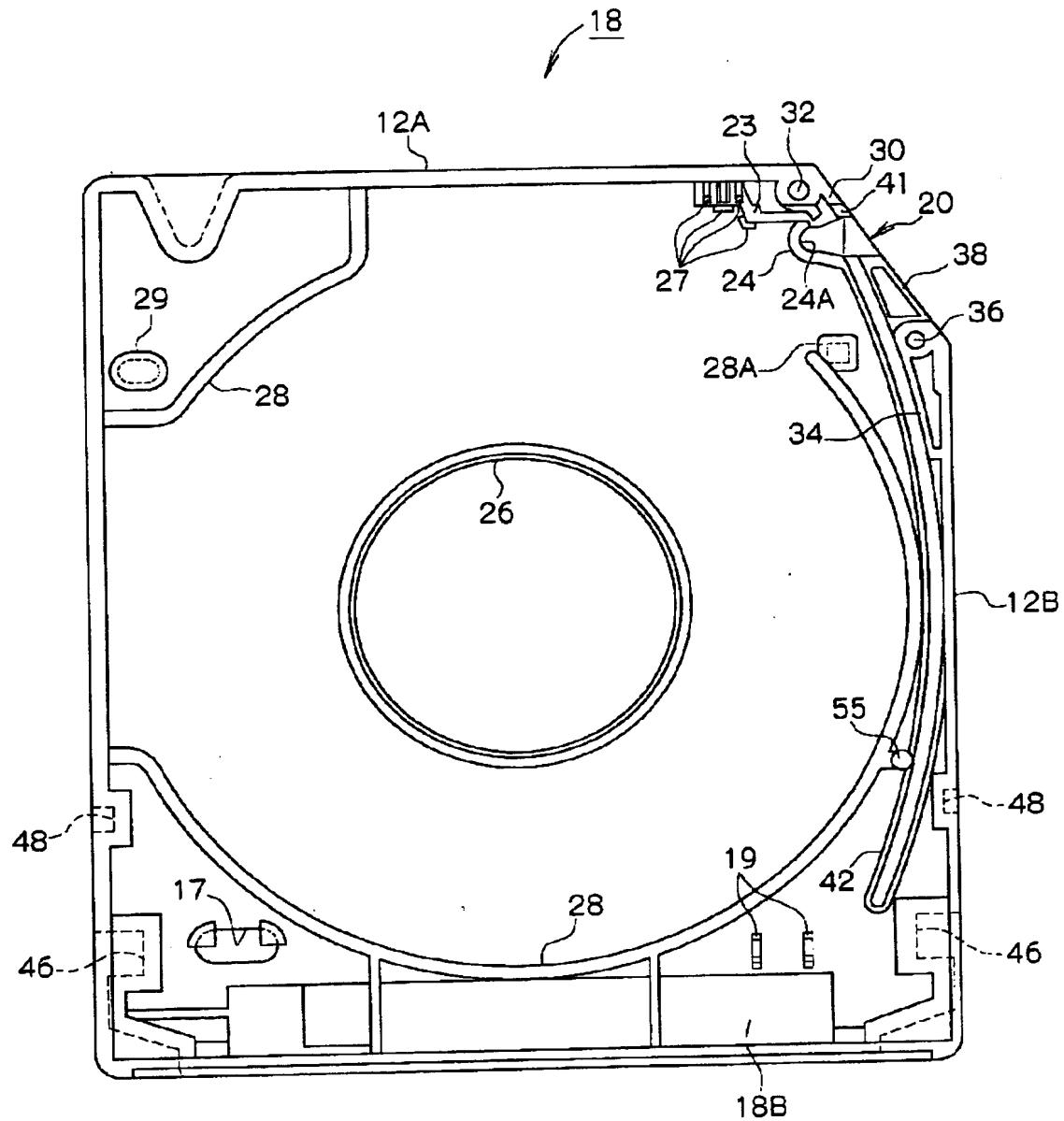
【図1】



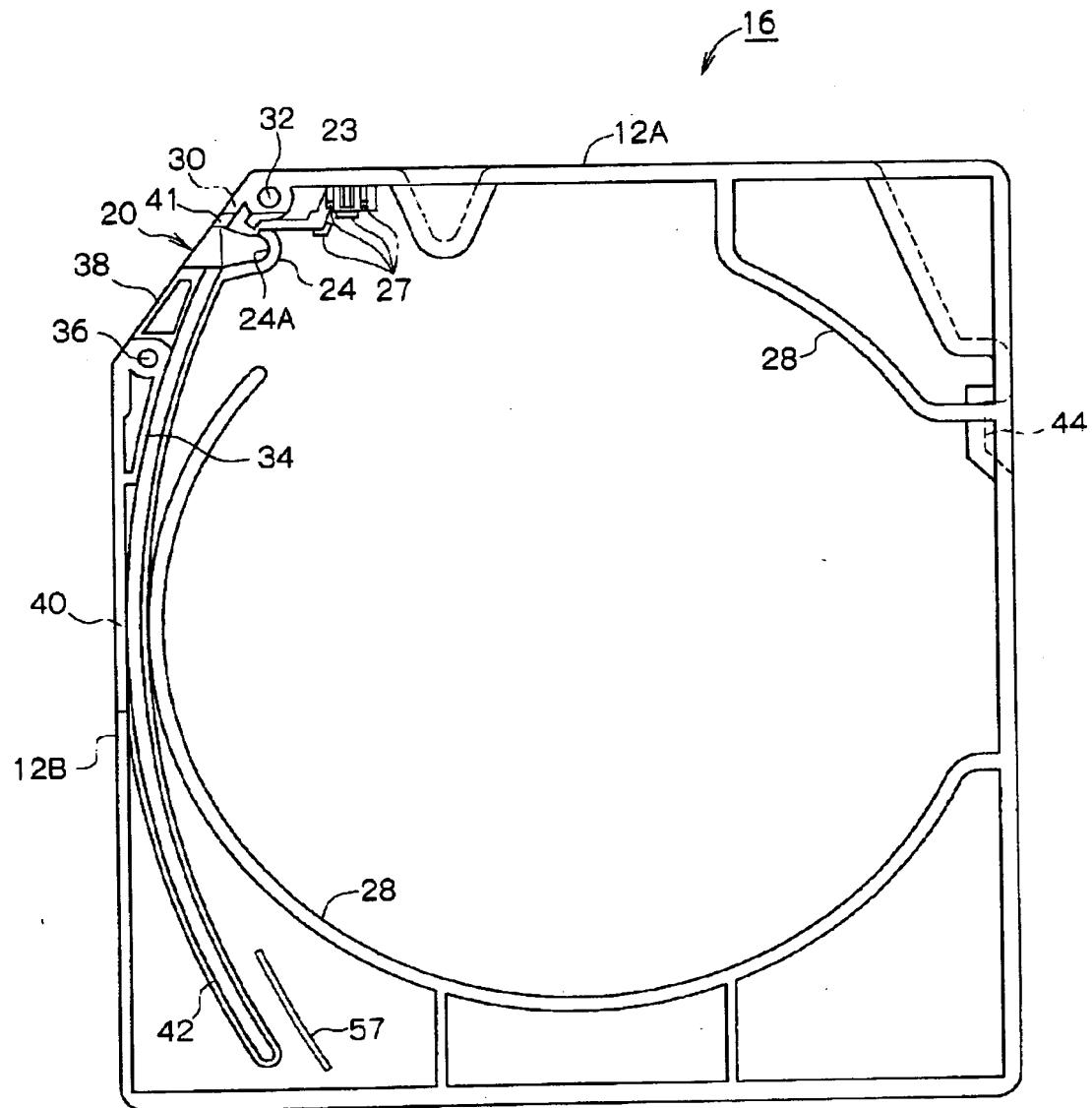
【図2】



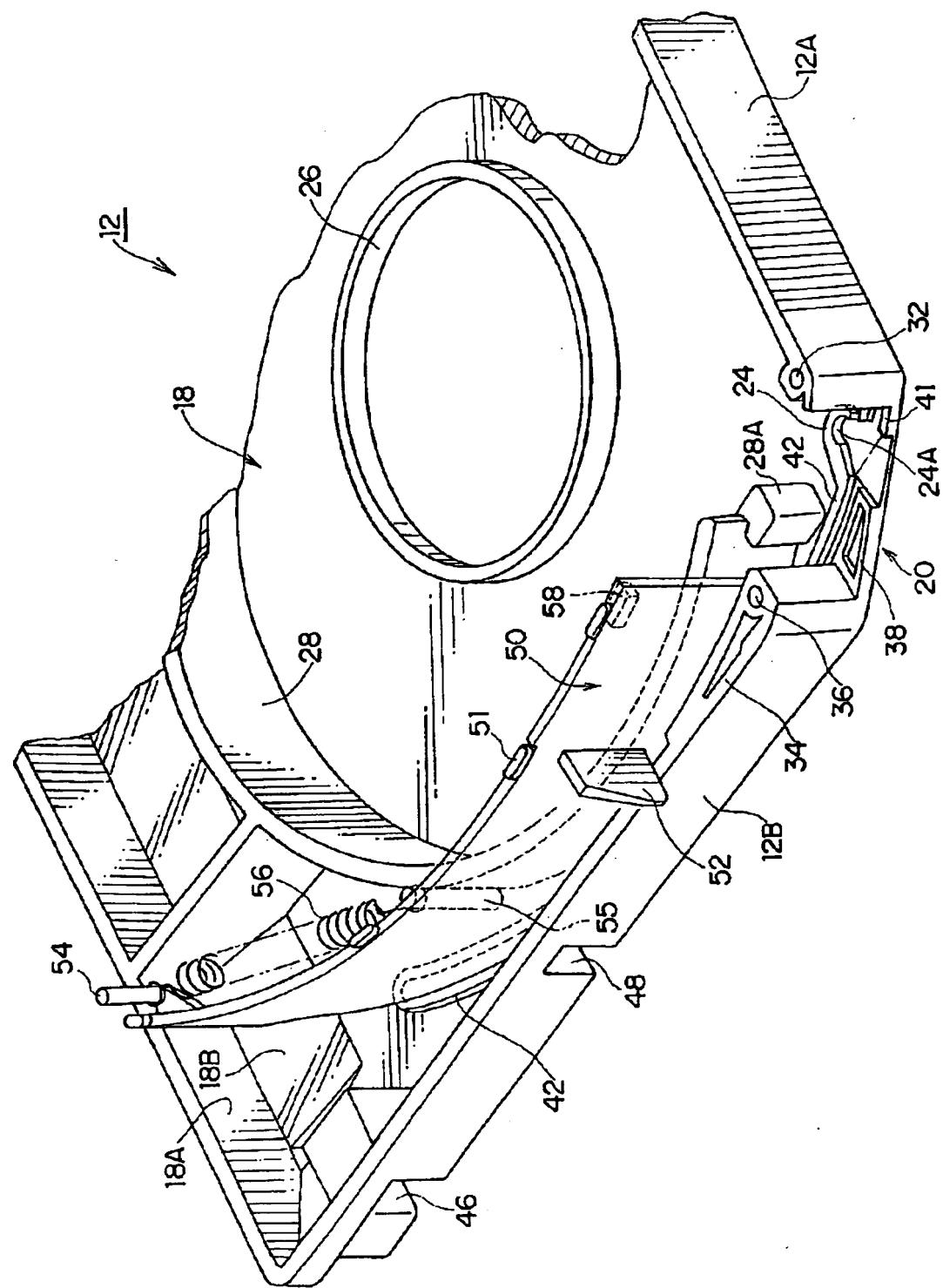
【図3】



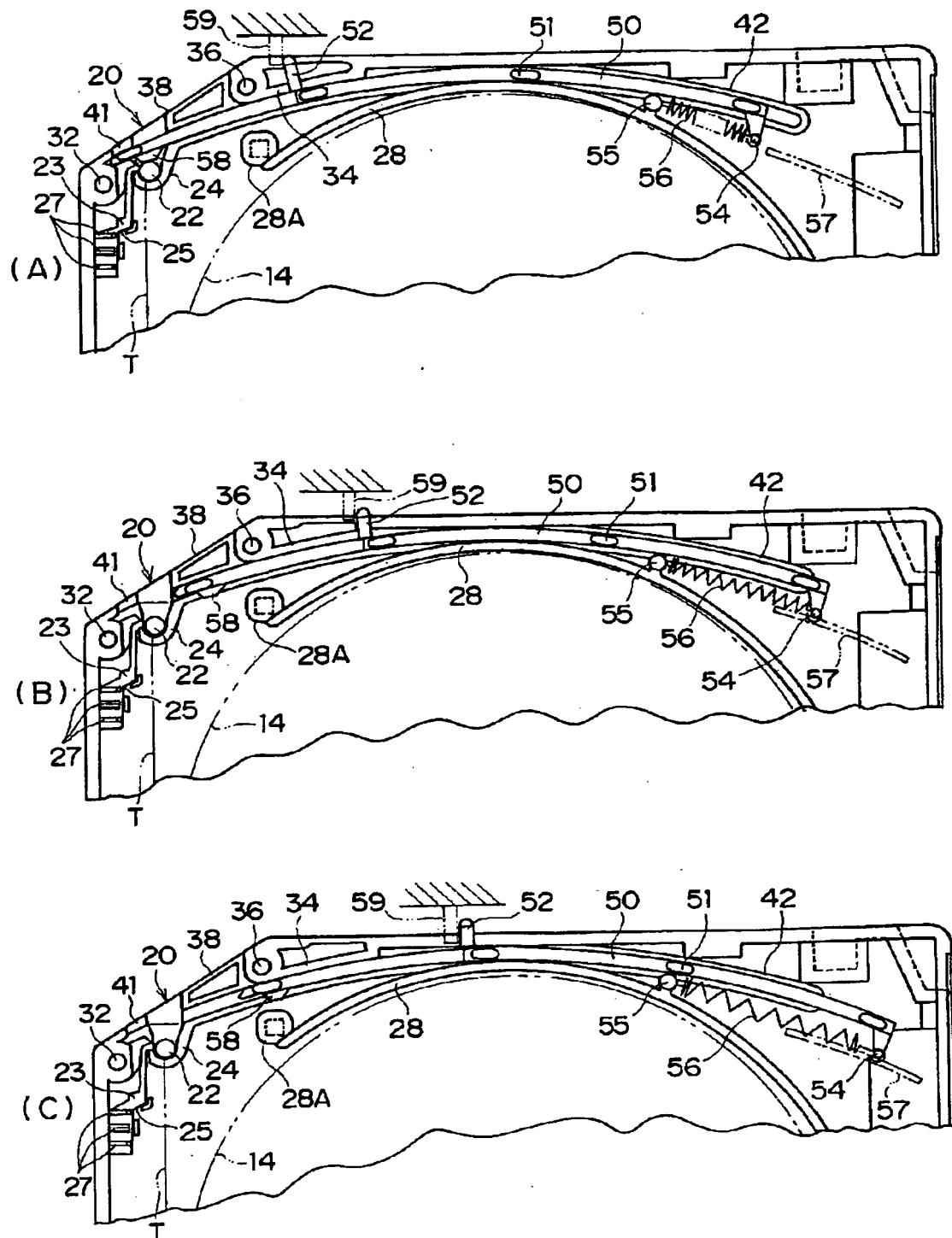
【図4】



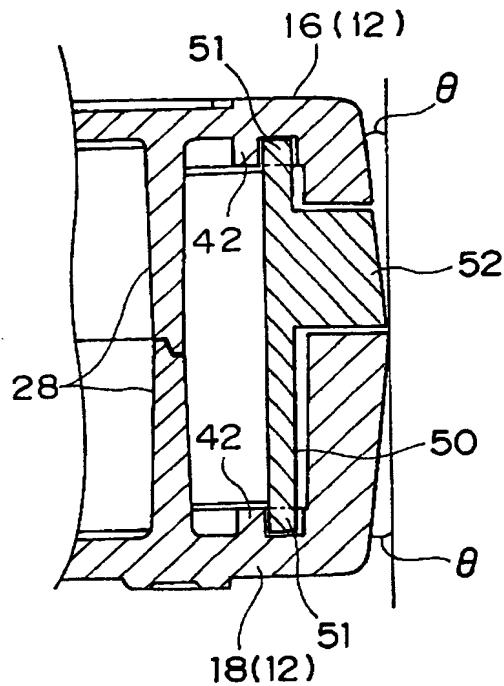
【図5】



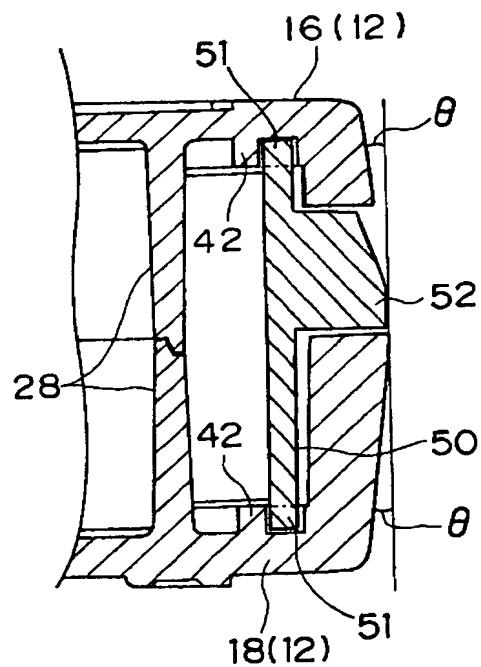
【図6】



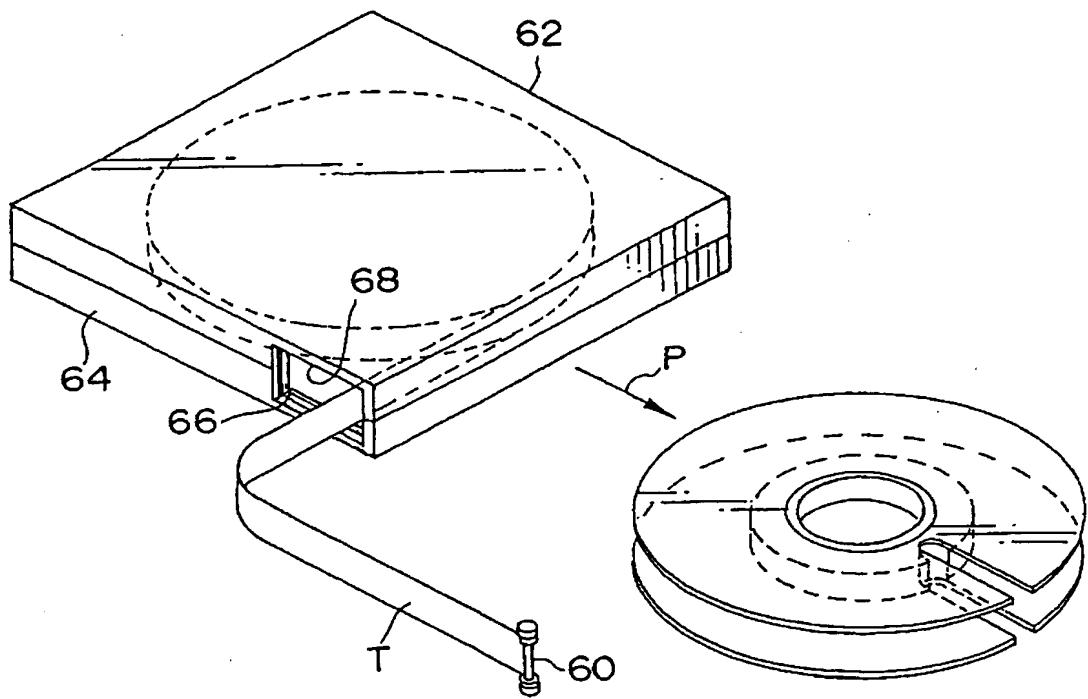
【図7】



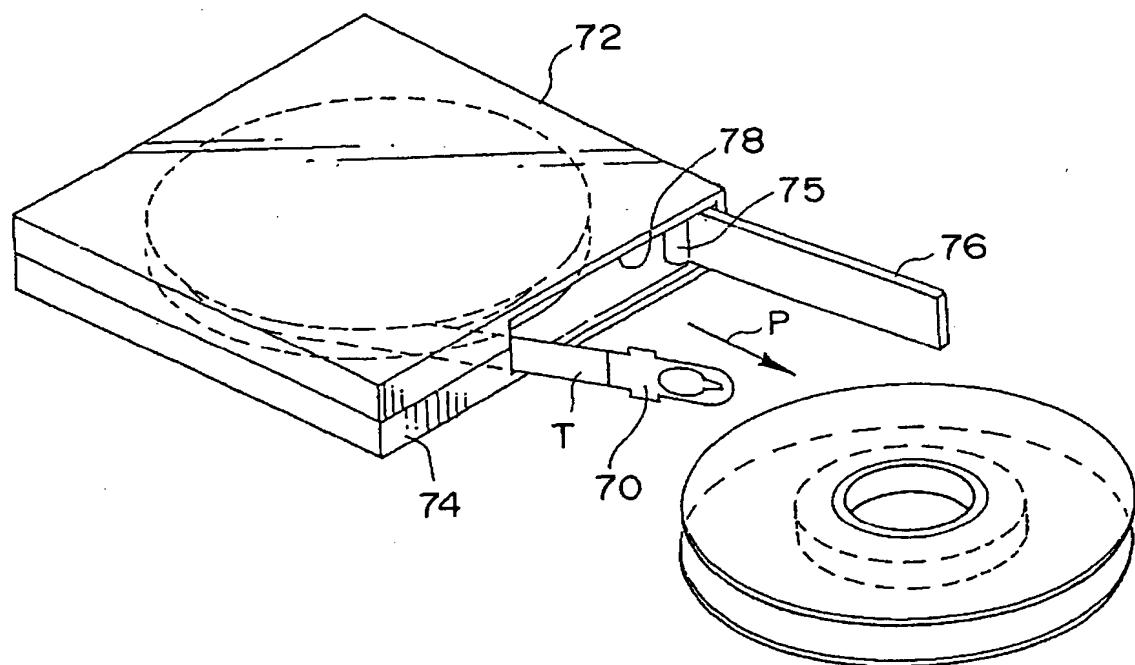
【図8】



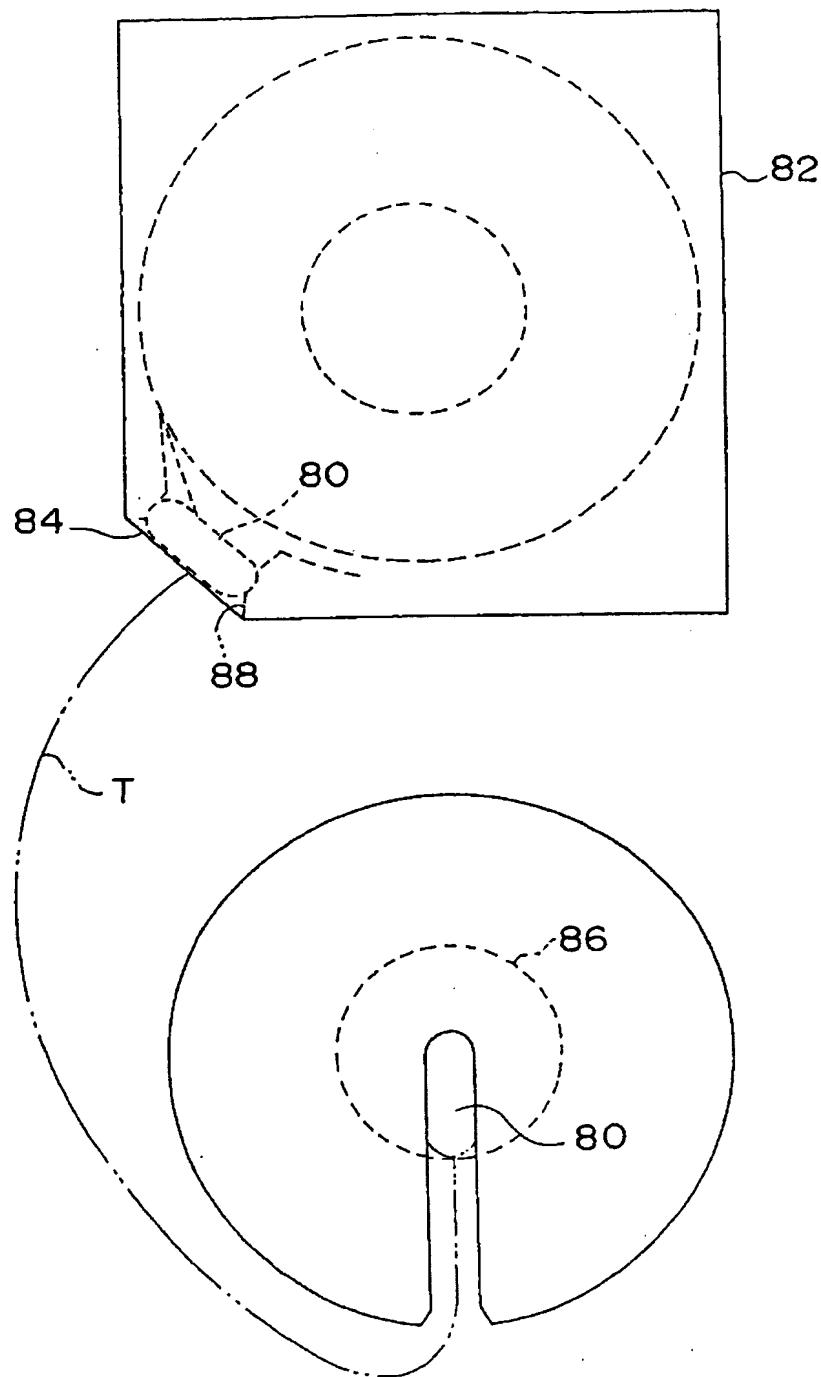
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドライブ装置の小型化が図れるようにした記録テープカートリッジの提供を課題とする。

【解決手段】 上ケース16と下ケース18とが互いの周壁16A、18Aを当接させて接合され、記録テープTが巻装された単一のリール14を回転可能に収容する略矩形状のケース12と、ケース12に形成され、記録テープTの端部に取り付けられたリーダー部材22を引き出すための開口20と、スライド移動して開口20を開閉する遮蔽部材50と、遮蔽部材50に突設され、ドライブ装置の係合部材59と係合する操作部52と、ケース12の周壁12Bを切り欠いて形成され、操作部52を露出させるためのスリット40と、を備えた記録テープカートリッジ10において、遮蔽部材50が開口20を閉塞したときに、スリット40から露出する操作部52の先端面が、周壁12Bと略面一になるように形成する。

【選択図】 図7

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社